

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: 1020000002692 A
(43) Date of publication of application: 15.01.2000

(21) Application number: 1019980023552
(22) Date of filing: 22.06.1998

(71) Applicant: LG ELECTRONICS INC.
(72) Inventor:
KANG, GI WON
KIM, BYEONG JIN
SEO, GANG SU

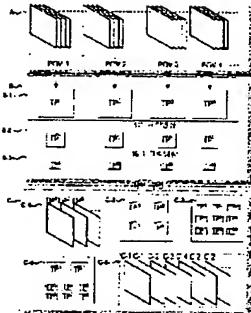
(51) Int. Cl G06F 3/14

(54) METHOD OF DISPLAYING MENU SCREEN OF REWRITABLE RECORD MEDIA

(57) Abstract:

PURPOSE: The method of displaying menu screen of rewritable record media is provided to give convenience to customers in searching and getting data using thumbnail pictures on menu screen.

CONSTITUTION: The method of displaying a menu screen comprising the steps of; reading a thumbnail picture data corresponding to representative picture which selected and scale-downed by prescribed ratio from pictures in record media; sub-sampling the thumbnail picture data by the ratio determined according to the number of the selected representative pictures; displaying the menu screen by composing the representative pictures. Also, audio/text data related to the thumbnail pictures can be offered on the menu screen additionally when customers choose the menu.



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (00000000)

Date of registration (00000000)

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

G06F 3 /14

(21) 출원번호 10-1998-0023552

(22) 출원일자 1998년06월22일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자총

(72) 발명자 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
김병진

경기도 성남시 분당구 정자동 110번지 한솔청구아파트 111동 204호

서강수

경기도 안양시 동안구 평안동 897-5 초원한양아파트 606동 503호

강기원

서울특별시 강남구 청담동 15번지 대로빌라 1-303

(74) 대리인 박래봉

심사청구 : 없음

(54) 재 기록가능 기록매체의 메뉴화면 표시방법

요약

본 발명은, 재기록 가능한 광 디스크 기록매체에 다양한 영상을(映像物) 등을 기록한 뒤, 사용자가 기록된 영상을 등에서 원하는 내용을 용이하게 찾을 수 있도록 하기 위해, 기본적으로 기록 영상물의 식별정보로서 제공되는 대표 영상에 대해, 다양한 표본율로써 그에 대한 개략영상(thumbnail picture)을 생성 구비하여 이를 신속하게 사용자의 메뉴화면에 제공하거나, 대표영상의 수에 따라 그 크기를 조절하여 화면에 제공하며, 또한, 부가적으로 대표영상을 설명하는 정보를 영상이외의 형태로 사용자에게 제공하는 재기록 가능 기록매체에 대한 메뉴 데이터의 구성 및 이를 이용한 메뉴화면의 구성방법에 관한 것으로서, 출력될 대표영상의 수에 따라 기 기록되어 있는 다양한 표본율의 개략영상 중 적절한 하나를 선택하여 출력하거나 또는 적절한 표본율의 개략영상을 메뉴화면 구성시에 생성하여 출력하며, 또한 개략영상에 연계되는 오디오 또는 텍스트 형태의 정보를 부가적으로 생성하여 이를 사용자의 메뉴선택시에 제공함으로써, 기록매체를 사용하는 사용자에게, 기록된 다양한 영상을에서 원하는 영상을 보다 쉽고 빠르게, 그리고 한번에 정확하게 찾을 수 있도록 하는 효과가 있는 것이다.

대표도

도 15

형세서**도면의 간단한 설명**

도 1은 기록매체에 기록된 단위 영상물(POV)의 대표영상에 대한 개략영상(thumbnail picture)을 생성, 표시하는 과정을 도식적으로 나타낸 것이고,

도 2a와 2b는 메뉴화면을 구성하기 위해 필요한 데이터의 기록 및 저장포맷을 도시한 것이고,

도 3은 재기록 가능 기록매체의 기록/재생장치(player)의 일반적인 구성을 도시한 것이고,

도 4는 도3의 장치가 기록매체상의 기록 영상물에 대해 구성하는 선택 메뉴화면의 일 예를 도시한 것이고,

도 5는 도3의 A/V 처리부의 내부 구성을 보다 상세히 도시한 것이고,

도 6은 본 발명에 따른 메뉴 데이터 및 화면의 구성방법을 구현하기 위해 도3의 기록/재생장치에서, 메뉴화면 데이터를 달리 처리하는 A/V처리부의 상세 구성을 도시한 것이고,

도 7은 본 발명에 따른 메뉴화면 데이터 생성방법의 일 실시예의 흐름을 나타낸 것이고,

도 8은 기록 영상물로부터 선택된 대표영상에 대해 2의 배수로 부표본화(sub-sampling)하여 여러 표본들의 개략영상을 생성하는 예를 나타낸 것이고,

도 9는 본 발명에 따른 메뉴화면 데이터의 디스크 기록 포맷의 한예를 도시한 것이고,

도 10은 본 발명에 따른 메뉴화면 데이터의 디스크 기록 포맷의 다른 예를 도시한 것이고,

도 11은 본 발명에 따른 메뉴화면 데이터 생성방법의 다른 실시예의 흐름도이고,

도 12는 본 발명에 따라 메뉴화면이 화면상에 출력되는 형태의 일 예를 도시한 것이고,

도 13은 본 발명에 따른 메뉴화면 구성방법의 일 실시예의 흐름을 도시한 것이고,

도 14는 본 발명에 따른 메뉴화면 구성방법에 의해 화면상에 구성된 메뉴화면의 일 예를 도시한 것이고,

도 15는 본 발명에 따른 메뉴화면 구성방법에 의해 다양하게 메뉴화면이 구성되는 예를 도식화한 것이고,

도 16은 본 발명에 따른 메뉴화면 구성방법의 다른 실시예의 흐름을 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 광픽업(pick-up) 20 : 아날로그 신호처리부

30 : 디지털 신호처리부 40, 140 : A/V 처리부

41, 141 : A/V 엔코더(encoder) 42, 142 : 디믹스(de-Mux)

43, 143 : 비디오 디코더(decoder) 44, 144 : 메뉴화면 구성기

45, 145 : 비디오 출력부

46, 146 : 오디오 디코더

47, 147 : 오디오 출력부

50, 150 : 제어부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 재기록 가능 기록매체의 메뉴 데이터 및 화면의 구성방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 재기록 가능한 광디스크 기록매체에 다양한 영상물(映像物) 등을 기록한 뒤, 사용자가 기록된 영상을 등에서 원하는 내용을 용이하게 찾을 수 있도록 하기 위해, 기본적으로 기록 영상물의 식별정보로서 메뉴화면상에 제공되는 대표영상에 대해, 다양한 표본율로 써 그에 대한 개략영상(thumbnail picture)을 생성 구비하여 이를 신속하게 사용자의 메뉴화면에 제공하거나, 대표영상의 수에 따라 그 크기를 조절하여 화면에 제공하며, 또한, 부가적으로 대표영상을 설명하는 정보를 영상이외의 형태로 사용자에게 제공함으로써, 기록 영상물의 선택이 보다 신속하고 편리하게 이루어지도록 하는 재기록 가능 기록매체에 대한 메뉴 데이터의 구성 및 이를 이용한 메뉴화면의 구성방법에 관한 것이다.

광 디스크는 CD가 보급되면서 일반화 되었으며, DVD(Digital Versatile Disc)의 규격이 나오면서 더욱 기대가 되고 있다. 광 디스크에는 재생 전용의 CD-ROM, DVD-ROM 등 외에, 1회 기록 가능한 CD-R, DVD-R이 있으며, 재기록 가능한 CD-RW, DVD-RAM 또는 DVD-RTRW와 같은 디스크의 규격이 제안되고 있다.

여기서, 재기록 가능한 DVD-RAM, DVD-RTRW 등은 대용량의 기록매체이기 때문에, 사용자들이 다양한 영상물을 기록하는 용도로 사용할 수 있는 데, 이와 같이 하나의 기록매체에 다양한 영상을 등이 기록되는 경우에 사용자가 보다 쉽고 편리하게 원하는 기록 영상물을 선택재생할 수 있도록 하기 위한, 여러 가지 다양한 사용자 인터페이스(U/I:User Interface)의 규격이 제안되고 있다.

현재 제안되어 채택된 사용자 인터페이스의 규격으로는, 기록된 영상을 중 하나의 대표영상을 선택하여 이를 메뉴화면에 각각의 색인정보로서 제시하는 방식이며, 이러한 방식을 위해서는 재기록 가능 기록매체(이하, "기록매체"로 약칭함)에 메뉴화면의 구성을 위한 데이터가, 임의 영상물의 기록매체상의 기록시에 생성 기록되게 되며, 이를 기록/재생하는 장치 또한 메뉴화면의 구성을 위한 기본 정보, 예를 들어, 특정 항목에 대한 표시위치 등의 정보를 가지고 있게 된다.

기록매체에 기록되는 메뉴화면 구성을 위한 데이터는, 도1에 도시된 바와 같이, 비디오 데이터 스트림(도1의 ①)내에 구분되어 있는 다수의 단위 영상물(POV:Part of Video)의 각각으로부터, 기록/재생장치에 의해 자동적으로 또는 사용자의 의도에 의해 수동적으로 선택된 대표영상들이 부표본화(sub-sampling)되어 도1의 ⑥와 같이 구성되는 개략영상에 상응하는 데이터와, 기타의 텍스트 및 해당 위치, 그리고 표시속성(반전, 하이라이트 등)에 관한 정보 등을 포함하게 되며, 이와 같이 구성되는 메뉴화면 구성을 위한 데이터는 도2a와 같은 포맷으로 기록매체상의 메뉴화면 데이터의 기록영역에 기록되게 된다.

도3은 광 디스크 기록매체에 신호를 기록하고, 기록신호를 재생하는 기록매체의 기록/재생장치(player)의 일반적인 구성을 도시한 것으로서, 도3의 기록/재생장치는 도2a와 같은 기록매체상의 메뉴화면 데이터를 이용하여 도4와 같은 예시적인 메뉴화면을 구성하게 된다.

먼저, 도3의 구성을 살펴보면, 광 기록매체(00)에 신호를 기록하고, 또한 이로부터 신호를 검출해내는 광픽업(10); 재생 고주파신호를 여파정형화하여 디지털 데이터로 변환하고 기록할 데이터를 아날로그 신호로 변환출력하는 아날로그 신호처

리부(20); 디지털 데이터의 분해 및 합성, ECC블럭 코딩 및 디코딩, 그리고 데이터의 디코딩 결과에 따라 상기 광픽업(10)에 제어신호를 출력하는 디지털 신호처리부(30); 입력되는 오디오/비디오 데이터(이하, 'A/V 데이터'라고 함)를 복호출력하고, 입력되는 오디오/비디오 신호를 A/V 데이터로 부호화하는 A/V 처리부(40); 신호의 재생을 위한 내비게이션(navigation) 데이터 및 사용자 요청에 따라 상기 구성요소를 제어하는 제어부(50); 및 상기 각 신호처리과정에서 발생되는 데이터의 임시저장을 위한 다수의 메모리(M_1)를 포함하여 구성되어 있다.

도3의 장치에서, 광 기록매체(OD)가 삽입되면 그 기록매체에 기록되어 있는 신호는 상기 광픽업(10)에 의해 검출되어 상기 아날로그 신호처리부(20)에서 디지털 데이터로 변환되고, 변환된 디지털 데이터는 상기 디지털 신호처리부(30)에서 에러확인 및 정정과정을 거친 후, 포맷에 따른 데이터별로 분해되고, 이 중 도2a와 같은 형태를 갖는 메뉴 데이터는 상기 A/V처리부(40)에 의해 각 필드별로 분리된 후 화면구성 제어정보는 상기 제어부(50)에 전송되게 된다. 상기 제어정보를 수신받은 상기 제어부(50)는, 메모리(M_1)에 자체적으로 저장하고 있는 도2b와 같은 장치의 메뉴정보를 상기 A/V처리부(40)에 전송제어하고, 상기 A/V처리부(40)는 상기 필드별로 분리된 데이터 중 화면구성 데이터를 상기 제어에 따라 출력하여, 도4와 같은 메뉴화면을 구성하게 된다.

도4에 예시적으로 출력되어 있는 개략영상(thumbnail picture)(MD1)은, 단위 영상을의 기록시에 선정된 대표영상이 기 설정된 부표본 비율로 축소되어 기록매체(OD)에 기록되어 있게 되며, 상기 제어부(50)는 모든 기록된 개략영상을 하나의 메뉴화면에 나타낼 수 없을 때는 메뉴화면을 복수 페이지로 구성하게 되고, 각 페이지간을 이동할 수 있도록 하는 선택메뉴(MP1, MP2)를 상기 A/V처리부(40)가 구성출력하도록 한다.

전술한 바와 같은 메뉴화면 구성 데이터의 생성기록 및 이를 이용한 메뉴화면 구성과정을 보다 상세히 살펴보면, 먼저 오디오 및 비디오 데이터의 처리 외에 도4와 같은 메뉴를 구성하는 데이터의 생성 및 영상처리 동작을 수행하는 상기 A/V처리부(40)가 도5와 같은 상세 구성을 갖게 되는데, 상기 A/V처리부(40)의 구성요소로서는, 입력되는 오디오/비디오 신호를 A/V 데이터로 부호화하고, 입력 비디오신호로부터 개략영상을 생성하는 A/V 엔코더(41); 기록매체로부터 복원되는 단일 데이터 비트열을 그 속성에 따라 분리출력하는 디믹스(de-Mux)(42); 상기 분리출력되는 비디오 데이터를 복호출력하는 비디오 디코더(43); 상기 비디오 디코더(43)에서 전송되는 비디오 데이터와 상기 제어부(50)로부터 전송되는 화면구성 정보로부터 메뉴화면을 구성하는 데이터를 생성출력하는 메뉴화면 구성기(44); 수신되는 비디오 데이터를 영상신호로 변환 출력하는 비디오 출력부(45); 상기 분리출력되는 압축 오디오 데이터를 복호출력하는 오디오 디코더(46); 및 상기 복호출력되는 오디오 데이터를 아날로그 오디오 신호로 변환출력하는 오디오 출력부(47)가 포함되어 있다.

도5와 같이 구성된 상기 A/V처리부(40)는, 기록매체에 기록하고자 하는 영상신호가 입력되고 있는 도중, 사용자가 특정 시점을 선택하거나, 또는 상기 제어부(50)가 설정된 기록 경과시간에 따라 임의 시점을 선택하게 되면, 상기 A/V 엔코더(41)는 그 시점에 엔코딩되는 영상 데이터를 기 정해진 축소비율에 따라 부표본화하여 화면크기를 축소한 뒤, 이를 상기 디지털 신호처리부(30)로 전송하여 기록매체의 메뉴화면 데이터 영역에 기록되게 하며, 이와 같이 기록된 다수의 개략영상 데이터는, 재생시에 상기 디지털 신호처리부(30)와 상기 디믹스(42), 그리고 상기 비디오 디코더(43)를 거치면서 신호 처리되어 영상데이터로 복원됨으로써 상기 메뉴화면 구성기(44)에 전송되게 된다.

그리고, 상기 비디오 디코더(43)는, 개략영상의 생성시에 도2a와 같이 개략영상과 함께 기록되는 개략영상의 제목, 그리고 이들의 식별번호, 출력되어야 할 위치와 크기 등에 관한 부가정보도 복호하여 이 데이터도 함께 상기 메뉴화면 구성기(44)에 전송하게 된다.

개략영상 데이터와, 이에 관련된 부가정보를 함께 수신받은 상기 메뉴화면 구성기(44)는, 상기 제어부(50)로부터 도2b의 메뉴화면 구성을 위해 자체 저장하고 있는 정보, 예를 들어 페이지의 표제, 장치의 메뉴버튼을 위한 그래픽 데이터 등을 또한 수신하여, 수신된 각 정보에 의거하여 개략영상으로 이루어지는 도4와 같은 화면을 구성하게 되는 데이터를 조합생성하여 상기 비디오 출력부(45)에 전송하게 되고, 상기 비디오 출력부(45)는 수신되는 데이터를 영상신호로 변환하여 출력형으로써, 사용자로 하여금 도4와 같은 화면을 인식하도록 한다. 이에 따라, 사용자가 원하는 영상을 대응한다고 추측되는 개략영상을 선택입력하게 되면, 그 정보를 상기 제어부(50)가 상기 디지털 신호처리부(30)에 전달하여 상기 광픽업(10)이 해당 영상을의 위치로 이동케하여 기록신호를 검출하도록 함으로써, 사용자의 원하는 영상을의 재생이 이루어지게 하는 것이다.

그러나, 전술한 바와 같이 이루어지는 대표영상으로부터의 개략영상 생성, 그리고 생성된 개략영상을 이용하여 사용자의 메뉴화면을 구성하는 종래 방법의 경우에는, 제공되는 소정 표본율의 개략영상의 화면상 크기가 고정되어 있기 때문에 많은 대표영상이 기록매체에 생성되어 있게 되면, 이를 하나의 메뉴화면상에 표시할 수가 없어 사용자는 원하는 영상물을 해당하는 개략영상을 찾기 위해, 여러 페이지의 메뉴화면을 옮겨다녀야 하므로 원하는 영상물을 용이하고 신속하게 찾을 수 없었으며, 많은 개략영상을 단일 페이지에 나타내기 위해 대표영상 크기의 축소비율을 더 증가시켜 개략영상을 생성하고 이를 표시하게 되면, 선정된 대표영상의 수가 작아서 하나의 화면에 많은 여유 공간이 있음에도 불구하고, 표시된 개략영상의 표본율이 낮아서 사용자가 개략영상의 내용, 즉 대표영상을 식별할 수가 없어 원하는 단위 영상물을 재생시키는데 곤란함을 겪는 문제점이 있었다.

또한, 기록/재생장치에 의하여 임의적으로, 또는 사용자에 의하여 의도적으로 선정된 대표 영상에 대응되는 개략영상이 많은 경우에는, 화면에 출력된 개략영상만으로는 그 개략영상에 대응되는 기록된 단위 영상들(POV:title/chapter)의 내용을 파악하는 것이 용이하지 않아, 사용자가 재생시키고자 하는 단위 영상을 한번에 찾는 것이 곤란하여 메뉴선택과정에서 불필요한 시간을 낭비하게 되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, 재기록 가능 기록매체에 기록된 단위 영상들의 수에 따라 모든 단위 영상을 용이하게 파악하게 하는 메뉴화면을 보다 빠르게 제공할 수 있도록 하는 메뉴화면 데이터의 생성 및 이를 이용한 메뉴화면의 구성방법을 제공하는 데 그 목적이 있는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 재기록 가능 기록매체에 기록된 단위 영상을 나타내는 개략영상의 선택이 메뉴화면상에서 오류없이 정확하게 이루어지도록 하는 메뉴화면 데이터의 생성 및 이를 이용한 메뉴화면의 표시방법을 제공하는 데 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 메뉴화면 데이터의 생성 및 이를 이용한 메뉴화면 구성방법은, 각 단위 영상들에 대해 선정된 대표영상의 수를 확인한 뒤, 그 수에 따라 이를 메뉴화면에 일목요연하게 표시될 수 있도록 개략영상의 축소크기를 조절하여 생성 또는 표시하는 데 특징이 있으며, 기록된 단위 영상들에 대한 개략영상을 다양한 표본율로써 기 생성시켜, 메뉴화면의 표시영역에 따라 적절한 표본율의 개략영상을 출력함으로써, 메뉴화면 구성에 따르는 시간을 감소시키는 데 또한 특징이 있는 것이다.

그리고, 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 메뉴화면 데이터의 생성 및 이를 이용한 메뉴화면 표시방법은, 메뉴화면상에 출력되는 대표영상에 대한 개략영상을, 그림(picture)형태가 아닌 형태의 정보로서 부가적으로 설명하는 보조메뉴데이터를 생성하고 이를 메뉴화면상에서 제공하는 데 다른 특징이 있는 것이다.

이하, 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 메뉴화면 데이터의 생성, 그리고 이를 이용한 메뉴화면의 구성 및 표시방법의 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

도6은 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 메뉴화면 데이터 생성 및 메뉴화면 구성과 메뉴입력에 대한 처리를 수행하기 위한 A/V처리부의 상세구성을 도시한 것으로서, 도6의 구성 및 동작은, 도6의 A/V 엔코더(141)가, 개략영상 데이터의 생성시에, 외부 제어부(150)의 제어신호에 따라 원 영상의 부표분화율을 조절하며, 또한 개략영상에 상응하는 오디오 데이터를 부가적인 메뉴화면 데이터로 생성하는 것 외에는 도5의 구성 및 기능과 동일하며, 상기 A/V처리부(140)내의 데이터의 이동이 상기 제어부(150)의 제어에 의해 변경되게 된다.

도7은 재기록 가능 기록매체의 메뉴화면 데이터의 생성방법의 일 실시예의 흐름도로서, 이하에서는 도3 및 도6의 구성을

참조하여 도7의 생성방법에 대해 상세히 설명한다.

도3의 장치에 기록매체가 삽입되어 있는 상태에서, 입력 오디오/비디오 신호(이하, 'A/V 신호'라 함)의 기록요청이 있게 되면, 상기 제어부(150)는 상기 A/V처리부(140)를 제어하여 상기 A/V엔코더(141)로 하여금 입력되는 A/V 신호를 동영상 디지털 신호로 엔코딩하도록 하고, 이 엔코딩된 디지털 신호는 종래의 영상 기록방법에 따라 이 후의 신호처리과정을 거쳐 광 디스크 기록매체(00)에 기록되게 된다(S10). 이와 같은 A/V 신호의 기록과정 동안, 사용자가 상기 제어부(50)에 화면선정을 요청한 시점, 또는 상기 제어부(150)에 설정되어 있는 임의의 조건이 충족되는 시점에, 상기 제어부(150)는 상기 A/V 엔코더(141)에 대표영상의 선정을 알리게 되고(S11), 상기 A/V 엔코더(141)는 대표영상 선정을 지시하는 제어명령이 입력되는 시점에서의 현재 엔코딩되는 영상 데이터를 추출하여(S12), 이에 대한 다양한 표본율의 개략영상(thumbnail picture)을 생성하게 된다.

즉, 입력 A/V 신호의 기록시에 선정된 대표영상이 도8의 (a)와 같은 경우, 상기 A/V 엔코더(141)는 도8 (a)의 영상에 대해 엔코딩된 데이터와, 도8 (a)의 영상을 2의 배수로 다운 샘플링(down sampling)하여 도8의 (b), (c)와 같이 축소된 개략영상의 데이터를 생성하여(S13) 엔코딩한 뒤, 이를 메모리(M₂)에 임시 저장하게 된다(S14). 이와 같은 방식으로 선정된, 대표영상에 대한 여러 표본율의 개략영상이 생성된 후에는, 상기 A/V 엔코더(141)는 대표영상의 선정시점 이후에 입력되어 엔코딩과정을 거친 후 디지털 신호처리부(30)로 전송되고 있는 오디오 데이터를, 소정량, 또는 소정시간에 해당하는 데이터 량을 추출하여(S15) 이를 또한, 상기 메모리(M₂)에 직전 저장된 개략영상 데이터에 부가하여 저장하게 된다(S16).

이와 같이 대표영상에 상응하는 비디오 데이터와 이에 연동된 오디오 데이터를 생성한 후에, 현재 기록되고 있는 영상신호의 기록종료가 요청되면(S20), 상기 제어부(50)는 직전 기록된 영상을 설명하기 위한 문자열(text)의 입력을 사용자에게 요청하게 되고(S21), 이에 따라 사용자가 텍스트를 키입력하게 되면(S22), 상기 A/V 엔코더(141)는 키입력되는 문자열을 상기 제어부(150)로부터 전달받아 이를 엔코딩하여, 직전에 형성된 개략영상과 함께 상기 메모리(M₂)에 임시 저장한 후(S23), 저장된 영상 및 오디오 데이터와 함께 도9의 디스크 기록 메뉴데이터의 포맷(도9의 A)으로 재구성하게 된다(S24). 상기와 같이 재구성된 데이터 스트림은 상기 디지털 신호처리부(30)로 전송되어 영상신호의 기록과정과 동일한 신호처리과정을 거친 후, 광 디스크 기록매체(00)상의 메뉴화면 데이터 영역에 기록되게 된다(S25).

또한, 상기의 재구성단계(S24)에서, 하나의 대표영상에 대해 표본율이 상이한 개략영상을 그룹화하여 포맷구성함으로써, 하나의 대표영상에 대한 개략영상이 상호 인접하도록 하는 대신, 도10에서 보는 바와 같이, 표본율이 동일한 개략영상들로 그룹화되도록 포맷을 재구성함으로써, 표본율이 동일하고, 그 대표영상이 상이한 개략영상들이 서로 인접하여 선정된 대표영상 순서대로 연속하여 메뉴화면 데이터 영역에 기록되게 할 수도 있다.

전술한 실시예에서, 대표영상에 연계되는 오디오 데이터를 부가적으로 기록 영상물에서 추출하여 이용하는 대신에, 단위 영상물(POV)의 기록 완료 후, 부가설명을 위한 텍스트 입력정보와 같이, 사용자로 부터의 입력을 요청하고, 이에 따라 오디오 신호가 입력되면, 상기 A/V 엔코더(141)는 입력 오디오 신호를 엔코딩하여 상기 메모리(M₂)에 임시 저장한 뒤, 도9와 같은 형태로 데이터를 재구성하여 이를 기록매체(00)상의 메뉴화면 데이터 영역에 기록할 수도 있다.

이와 같이, 장치의 사용자에 의해 사후적으로 오디오 신호를 부가정보로서 기록하는 경우에는, 기록된 단위 영상물에 대한 설명을, 하나 이상의 각종 언어로써 기록할 수도 있으며, 이와 같이 기록된 기록매체를 타인에게 제공하여 사용의 편의를 높일 수도 있다.

또한, 전술한 실시예와는 달리, 영상신호의 기록시에 선정되는 대표영상에 대해서는 그에 상응하는 데이터를 메뉴화면 데이터 영역에 직접 기록하지 않고, 그 대표영상의 액세스할 수 있는 어드레스를 대신, 도9의 (b)의 형태로 메뉴화면 데이터 영역에 기록함으로써, 부가적인 설명정보를 제공하는 오디오 데이터의 기록을 위한 메뉴화면 데이터영역상의 공간을 보다 더 확보할 수 있다.

전술한 바와 같이 대표영상에 대한 다양한 표본율의 개략영상을 생성하지 않고, 표시화면에 최적이 되는 표본율을 파악하여 이에 따라 대표영상을 축소하여 개략영상을 생성할 수도 있는데, 이에 대한 방법을 도11의 흐름도를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 상기 A/V 엔코더(141)는, 영상신호의 기록시에 선정되는 대표영상에 대한 데이터를, 메모리(M_2)에 임시저장한 뒤(S30), 사용자로부터 메뉴영상의 생성요청이 있거나(S31), 또는 기록매체의 용량만큼의 영상기록이 완료되는 등의 조건이 충족되는 경우, 제어부(150)는 현재 상기 메모리(M_2)에 임시 저장되어 있는 대표영상의 수를 파악하고(S32), 그 수만큼의 개략영상이 하나의 화면에 표시될 수 있는 크기가 되도록 하는 대표영상의 축소비율을 산출한다(S33). 이와 같이, 축소비율이 산출되면, 상기 제어부(150)는 이를 상기 A/V 엔코더(141)에 설정제어하여, 상기 A/V 엔코더(141)로 하여금, 상기 메모리(M_2)에 임시 저장되어 있는 대표영상을 해당비율로 부표본화하여 화면크기를 축소한 개략영상을 생성하고(S34), 이와 같이 생성된 개략영상의 크기, 위치정보 등을 개략영상의 부가정보로서 함께 생성한 뒤, 기록매체 상의 메뉴화면 데이터 영역에 기록하게 된다(S35).

예를 들어, 표시화면 및 대표영상의 해상도가 1280x1024이고, 화면상에 표시될 수 있는 개략영상의 영역이 800x600으로 설정되어 있는 경우에, 선택된 대표영상의 수가 15개라고 가정하면, 상기 제어부(150)는 세로의 기본축소율인 0.586 (=600/1024)을, 가로:세로=4:4의 균등배분시의 값 $4+\alpha$ (α 는 개략영상간의 제목 텍스트 등을 위한 간격)으로 나눈 값, 즉 0.146보다 작은 값, 예를 들어 0.14 (α 가 0.2인 경우)를 세로 축소비율로 설정하게 되고, 이에 따라 상기 A/V 엔코더(141)는 상기 메모리(M_2)에 임시 저장되어 있는 대표영상을, 세로 143 (=1024 x 0.14), 가로 190 (= 800÷1280÷4.2 x 1280)인 해상도로 다운 샘플링하여 개략영상을 생성하게 되는 것이다.

상기의 예와 같은 방식에 따라 생성된 개략영상은, 메뉴화면 구성시에 기록매체로부터 독출되어, 도12와 같은 개략영상의 화면이 구성되어 지게된다. 그리고, 하나의 페이지에 최대 표현될 수 있는 개략영상의 수를 25(=5x5)로 한정시킨 경우에, 현재 선택되어진 대표영상이 모두 29개라고 한다면, 상기 제어부(150)는 25개의 대표영상에 대해서는 5x5의 축소율을 적용하고, 나머지 4개의 대표영상에 대해서는 2x2의 축소율을 지정하여 크기가 상이한 개략영상을 생성할 수도 있다.

지금까지 설명한 과정에 따라 메뉴화면 데이터가 기록된 기록매체에 대한 재생명령이 입력되면, 삽입 장착되어 있는 기록매체에 대한 메뉴화면이 화면에 출력되게 되는데, 도13은 이와 같은 메뉴화면의 구성 및 표시방법의 일 실시예의 흐름을 도시한 것이다. 이하에서는, 메뉴화면의 구성과 표시방법을 도13의 흐름도를 참조하여 상세히 설명한다.

먼저, 상기 제어부(150)는 디지털 신호처리부(30)를 제어하여 광픽업(10)으로 하여금 메뉴화면 데이터 영역의 기록신호를 검출하도록 하고(S50), 검출된 고주파 신호는 아날로그 신호처리부(20)에 의해 여파정형화된 후, 디지털 신호로서 복구되고, 복구된 디지털 신호는 상기 디지털 신호처리부(30)에 의한 에러검출 및 정정과정을 거친 후, 도9와 같은 형태의 메뉴화면 데이터로 복원추출되어 상기 A/V 처리부(140)에 전송된다.

상기 A/V 처리부(140)내의 디믹스(142)는 수신되는 메뉴화면 데이터 스트림에서 개략영상 데이터 및 이에 대응되는 타이틀 문자열은 비디오 디코더(143)로 전송하고(S52), 오디오 데이터는 메모리(M_2)에 전송하여 임시저장하며, 개략영상을 설명하는 텍스트 데이터가 부가되어 있는 경우에는, 이 텍스트 데이터도 상기 메모리(M_2)에 임시 저장하게 된다(S53). 그리고, 각 개략영상마다 대응되는, 개략영상의 수, 크기, 그에 상응하는 단위 영상물의 위치 등과 같은 표시제어 정보는 상기 제어부(150)에 전송하게 된다.

상기 제어부(150)는 수신된 표시제어 정보 외에, 장치에 특정되어 있는 도2b와 같은 메뉴 선택제어 정보를 메모리(M_1)로부터 독출하여 메뉴화면 구성 및 선택을 위해 필요한 컨트롤박스(예를 들어, 메뉴 페이지 선택을 위한 도4의 MP1과 같은 포인터(pointer)), 의 이미지(image), 그 위치값, 그리고 개략영상의 위치 등을 모두 선정하여, 이를 표시하기 위해 필요한 데이터 및 제어신호를 메뉴화면 구성기(144)에 인가하게 된다. 또한, 상기 제어부(150)는, 상기 메모리(M_2)내에, 메뉴화면 오디오 데이터 그리고 개략영상의 설명을 위한 부가적인 텍스트가 기 복원되어 저장되어 있는지를 확인하고(S60). 이와 같은 부가적인 정보가 저장되어 있는 경우에는, 이의 선택과 이에 따른 동작수행을 위한 컨트롤박스를 메모리(M_1)로부터 독출하여 그 위치정보와 함께 상기 메뉴화면 구성기(144)에 또한 전송하게 되며(S61), 해당 부가정보가 저장된 메모리(M_2)상의 어드레스 정보 등을 상기 컨트롤 박스정보와 연계하여 메모리(M_1)에 저장해 두게 된다.

상기 메뉴화면 구성기(144)는 수신된 개략영상 데이터, 타이틀 텍스트, 그외 컨트롤박스 등의 데이터, 그리고 인가된 제어신호에 따라 도14와 같은 형태의 화면 데이터를 구성하고, 이를 화면주사를 위한 순서대로 데이터를 차례대로 비디오 출력부(145)로 전송하게 되며, 상기 비디오 출력부(145)는 수신되는 데이터를 화면출력을 위한 영상신호로 변환하여 출력

함으로써 사용자는 도14와 같은 메뉴화면을 인식하게 된다(S62).

한편, 상기 제어부(150)는 메뉴화면을 출력함과 동시에 출력된 개략영상 중, 현재 재생선택을 위해 예정된 개략영상을 지정하여, 이를 다른 개략영상과 구분되게(highlight, 음영처리 등) 화면상에 표시되도록, 해당위치의 데이터 속성을 지정하는 제어데이터를 상기 메뉴화면 구성기(144)에 인가하게 되는 데, 이의 지정 후에는 사용자의 개략영상간의 이동에 따라, 구분표시되는 영역이 변경되도록 상기 메뉴화면 구성기(144)에 상기와 같은 제어데이터를 인가하게 되고, 내부적으로는 해당 개략영상을 갱신 기억하게 된다(S63). 이와 같은, 선택예정된 개략영상의 이동 중에 사용자가 화면상에 출력표시되어 있는 오디오 데이터 재생을 위한 컨트롤 박스를 선택하게 되면(S64), 상기 제어부(150)는 이를 인식하여 현재 선택예정되어 있는 개략영상에 대응되는 오디오 데이터의 상기 메모리(M₂)상의 임시 저장위치를 확인하여(S65), 해당 데이터의 위치를 오디오 디코더(146)에 전송하면서 이를 디코딩출력하도록 한다(S66).

이에 따라, 상기 오디오 디코더(146)는 현재 개략영상에 대응되는 암축 오디오 데이터를 원래의 오디오 데이터로 신장하여, 이를 오디오 출력부(147)에 전송함으로써, 사용자에게 개략영상에 대응되어 있는 오디오가 청취되도록 하고, 따라서, 사용자는 단편적인 개략영상으로부터 파악하기 곤란한 대응 단위 영상물(POV)의 내용을 보다 용이하게 떠올리게 되며, 그 개략영상이 사용자가 원하는 단위 영상물인 경우에, 해당 개략영상을 더블클릭(double-click) 등과 같은 동작에 의해 재생요청을 하게 되면(S70), 상기 제어부(150)는 메모리(M₂)에 기억하고 있던 해당 영상물의 위치로 광픽업(11)이 이동되도록 하여(S71) 그 위치부터 기록매체가 재생되도록 하게 된다(S72).

상기의 과정에 의해 청취된 오디오의 내용으로부터 그 단위 영상물의 내용을 파악하기가 곤란하거나, 오디오가 기록되어 있지 않은 경우에, 부가적인 텍스트가 개략영상에 연계되어 있으며, 사용자는 해당 컨트롤 박스를 선택하게 되고, 이에 따라, 상기 제어부(150)는, 전술한 바와 같은 과정과 동일한 과정에 의해 메모리(M₂)에 기 저장되어 있는, 개략영상을 보충설명하기 위한 텍스트 데이터를 영상으로 디코딩하도록 하고 이를 화면 출력함으로써, 현재 선택예정되어 있는 개략영상에 대응되는 단위 영상물의 내용을 용이하게 파악할 수 있게 되는 것이다.

전술한 바와 같이, 오디오 및 텍스트의 존재를 확인하고, 이를 표시하며 이의 선택에 따라 해당 데이터를 재생출력하는 실시예와는 달리, 메뉴화면 구성시에 오디오 데이터 및 텍스트 데이터를 선택재생하게 하는 컨트롤 박스를 화면상에 구현하지 않고, 현재 제어부(150)가 선택예정으로 구분표시된 개략영상이 사용자의 선택에 의해 달라질 때마다 해당 개략영상에 연계되어 있는 오디오 데이터 및 텍스트 데이터를 각각의 디코더(143, 146)에서 디코딩하여 오디오 신호는 오디오 출력부(147)로 직접 출력하고, 디코딩된 텍스트 데이터는 상기 메뉴화면 구성기(144)로 전송된다.

이에 따라, 상기 메뉴화면 구성기(144)는, 해당 개략영상을 설명하기 위한 텍스트를, 그 개략영상에 인접하여 소정 영역에 표시될 수 있는 영상 데이터로 변환하여, 이를 상기 비디오 출력부(145)를 통해 영상신호로 출력하게 된다. 이와 같이, 재생선택할 개략영상을 화면상에서 이동선택할 때마다, 이에 관련된 보조 설명을 사용자의 별도의 선택없이 자동적으로 재생출력함으로써, 사용자의 원하는 단위 영상물의 선택이 보다 더 빨리 이루어질 수 있게 된다.

한편, 기록매체로 부터 검출되어 출력되는 메뉴화면 데이터의 개략영상이, 단위 영상물의 대표영상에 대해 표본율이 상이하게 복수개 존재하는 경우에는, 상기 제어부(150)는, 상기 디믹스(141)로부터 분리출력되는 모든 개략영상 데이터가 메모리(M₂)에 임시저장되도록 한 후, 저장된 개략영상의 수를 파악하고, 그 파악된 수가 하나의 화면상에 표시될 수 있는 최대 제한된 수, 예를 들어 36 (=6x6)을 넘어서지 않는 경우에는, 그 개략영상이 모두 하나의 화면상에 표시될 수 있는 크기 중 가장 큰 크기에 해당하는 표본율을 갖는 개략영상을 추출하여, 이를 상기 디디오 디코더(143)에 전송하여 상기 메뉴화면 구성기(144)를 통해 도15의 C-2 또는 C-3와 같이 화면구성을 하게 한다.

상기와 같은 개략영상의 화면 구성시에, 개략영상의 수가 하나의 화면에 균등배치할 수 있는 수가 아닌 경우에는 일부의 개략영상에 대해서는, 균등배치시의 표본율보다 더 높은 표본율, 즉 더 큰 개략영상에 해당하는 데이터를 상기 메모리(M₂)로부터 추출하여 디코딩한 후, 두 표본율의 개략영상을 조합하여 도15의 C-4와 같이 메뉴화면을 구성할 수도 있다. 그리고, 개략영상의 수가 한 페이지의 화면에 표시될 수 있는 수를 초과한 경우에, 그 초과한 잔여 개략영상에 대해서도 상기와 같은 메뉴화면 구성방법이 동일하게 이루어지게 된다.

또한, 한 페이지의 메뉴화면에 복수개의 개략영상을 표시하는 방식대신, 하나의 메뉴화면에 단일의 대표영상을 출력하는

방식에 의해, 도15의 C-1과 같이 다수 페이지의 메뉴화면을 구성할 수도 있으며, 지금까지 설명한 다양한 방식의 메뉴페이지 구성방법을, 필요해 따라 선택적으로 조합함으로써, 도15의 C-5와 같은 다양한 형태의 메뉴 페이지로서 구성되는 메뉴화면을 구성할 수도 있다.

만약, 기록매체의 메뉴화면 데이터 영역으로부터 독출한 데이터가, 대표영상에 상응하는 데이터 또는 주소만으로 구성되어 있는 경우에는, 도16과 같은 개략영상 획득 및 메뉴화면 구성방법이 적용되게 되는 데, 이를 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 상기 기록매체상에 대표영상을 액세스(access)할 수 있는 형태를 파악하고(S81), 대표영상에 상응하는 데이터만이 존재하는 경우에는, 일단 이를 검출하여(S86) 상기 메모리(M_2)에 저장하고(S84), 만일 대표영상의 기록위치에 접근할 수 있는 어드레스만으로 구성되어 있는 경우에는, 상기 디지털 신호처리부(30)는 해당 어드레스의 위치로 광픽업(110)을 이동시켜(S82) 그 위치의 기록신호를 검출하도록 하여, 전술한 과정에 거치면서 복원되는(S83) 데이터 중 비디오 데이터만을 일단 상기 메모리(M_2)에 저장하게 된다(S84).

이와 같이, 대표영상에 대응되는 데이터의 저장 후에, 상기 제어부(150)는 그 대표영상의 수를 파악하고(S85), 그 파악된 수에 따라 표시화면에 출력될 적절한 축소율을 산출하게 되는 데(S93), 이 과정은 전술한 메뉴화면 데이터 생성과정에서 설명한 바와 동일하게 이루어지게 된다. 이 때, 만약 상기 파악된 대표영상의 수, 또는 화면면상에 축소하여 출력할 수 있는 최대 개략영상의 수를 초과한 나머지의 대표영상의 수가, 하나의 화면상에 출력할 수 있는 최대 개략영상의 수 이하이고, 균등배치될 수가 아닌 경우에는(S90) 일부의 대표영상에 대해서는 그 축소율을 다른 대표영상에 대한 것과 달리하여 결정하게 된다(S91).

하나의 축소율이 결정되면 상기 제어부(150)는 이를 상기 메뉴화면 구성기(144)에 고정설정하게 되고, 복수의 축소율이 결정되면 소정 수의 대표영상의 축소후에 상기 메뉴화면 구성기(144)의 축소율을 가변설정하게 된다. 이와 같이 축소율이 설정되면, 상기 제어부(150)는 상기 메모리(M_2)에 임시 저장되어 있는 각각의 대표영상 데이터 중 현재 페이지의 출력화면에 표시할 대표영상 데이터를 독출하여, 상기 비디오 디코더(143)로 전송함으로써 상기 비디오 디코더(143)가 수신되는 데이터를 디코딩하여 원래의 영상데이터로 복구출력하도록 하고, 복구된 영상데이터는 상기 메뉴화면 구성기(144)에 의해, 상기 설정된 축소율에 따라 다운 샘플링(down sampling)되어 표시화면에 맞는 개략영상 데이터로 축소된 후(S92,S93), 상기 비디오 출력부(145)로 출력되어 메뉴화면을 구성하게 되며(S94), 복수의 축소율이 적용된 경우에 출력되는 화면의 한 형태는 도15의 C-4와 같은 구성을 하게된다.

이와 같이 대표영상 데이터를 축소하여 메뉴화면을 구성할 경우에도, 역시 전술한 바와 같이, 화면구성되는 대표영상의 수에 따라 도15의 C와 같이 다양하게 메뉴화면을 구성할 수 있음을 물론이다.

발명의 효과

상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 메뉴데이터 생성과 생성된 데이터를 이용한 메뉴화면 구성과 표시방법은, 기록매체를 사용하는 사용자에게, 기록된 다양한 영상들에서 원하는 영상을 보다 쉽고 빠르게, 그리고 한번에 정확하게 찾을 수 있도록 하여 사용자의 번거로운 탐색과정에 의한 시간소모를 제거시킨 매우 유용하고 편리한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 재기록 가능 기록매체의 메뉴화면 표시방법에 있어서,

상기 기록매체 상에 기록된 영상물(映像物)들로부터 선택되고 소정 비율로 축소되어 메뉴화면 데이터 영역 상에 기록된

각 대표영상에 대응되는 개략영상 데이터를 독출하는 단계;

상기 독출된 개략영상 데이터를 상기 선택된 대표영상의 수에 따라 결정되는 비율로 부표본화하는 단계; 및

상기 부표본화된 각 대표영상을 조합하여 메뉴화면을 구성출력하는 단계를 포함하여 이루어지는 메뉴화면 표시방법.

청구항 2. 제 1항에 있어서,

독출되는 각 대표영상의 상기 선택된 대표 영상의 수에 따라 결정되는 것을 특징으로 하는 메뉴화면 구성방법.

청구항 3. 재기록 가능 기록매체의 메뉴화면 표시방법에 있어서,

상기 기록매체 상에 기록된 영상을로부터 적어도 하나 이상의 대표영상을 선택하는 제 1단계;

상기 선택된 대표영상의 수에 따른 비율로 상기 선택된 각 대표영상을 축소하는 제 2단계; 및

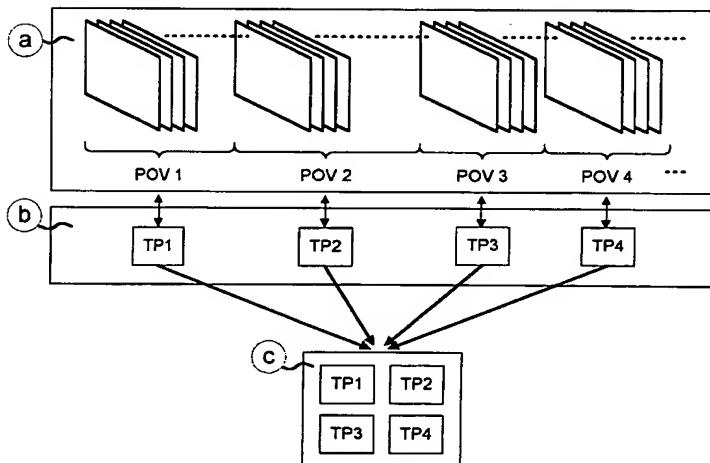
상기 축소된 각 대표영상을 조합하여 메뉴화면을 구성출력하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 메뉴화면 표시방법.

청구항 4. 제 3항에 있어서,

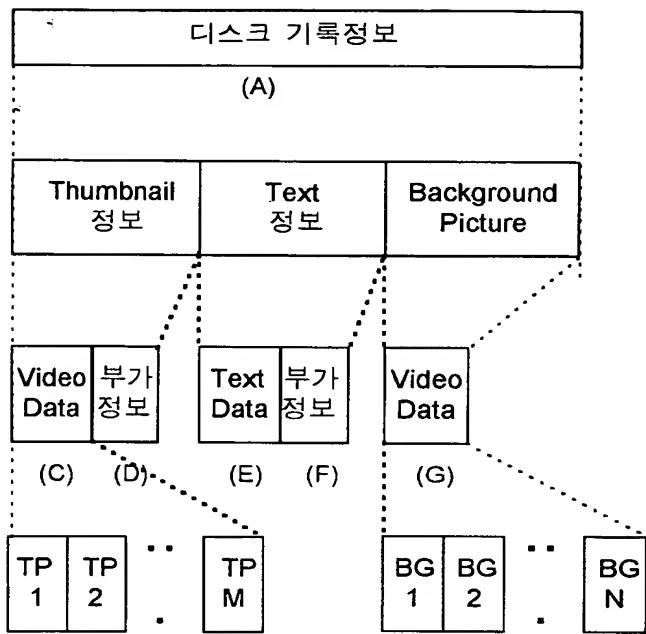
상기 제 2단계의 축소비율은, 하나의 화면에 표시할 수 있는 최대 축소 대표영상의 수내에서 가변되는 것을 특징으로 하는 메뉴화면 표시방법.

도면

도면1



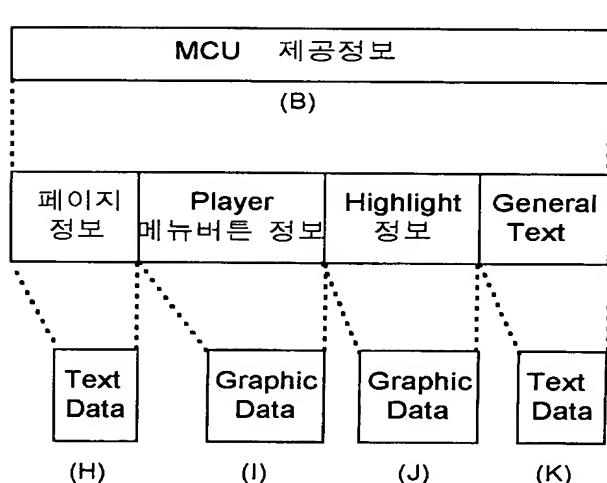
도면2a



D : thumbnail picture의 크기, 수, ID, POV의 포인터 등

F : thumbnail title의 character 수, ID, data의 포인터 등

도면2b

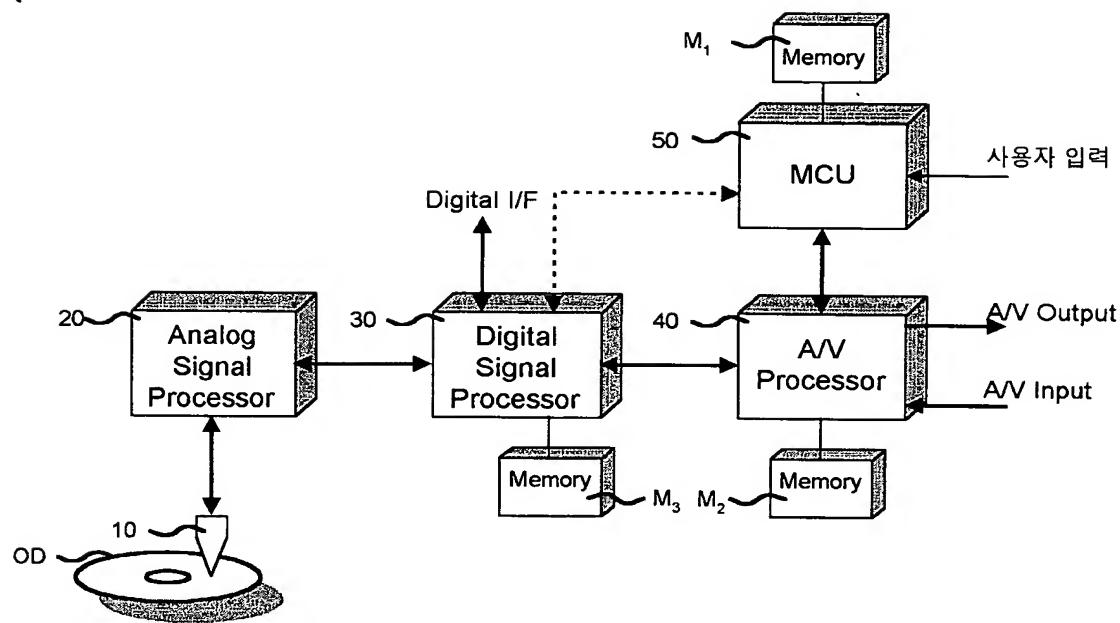


H: 메뉴 page에 대한 표제를 나타내는 text data

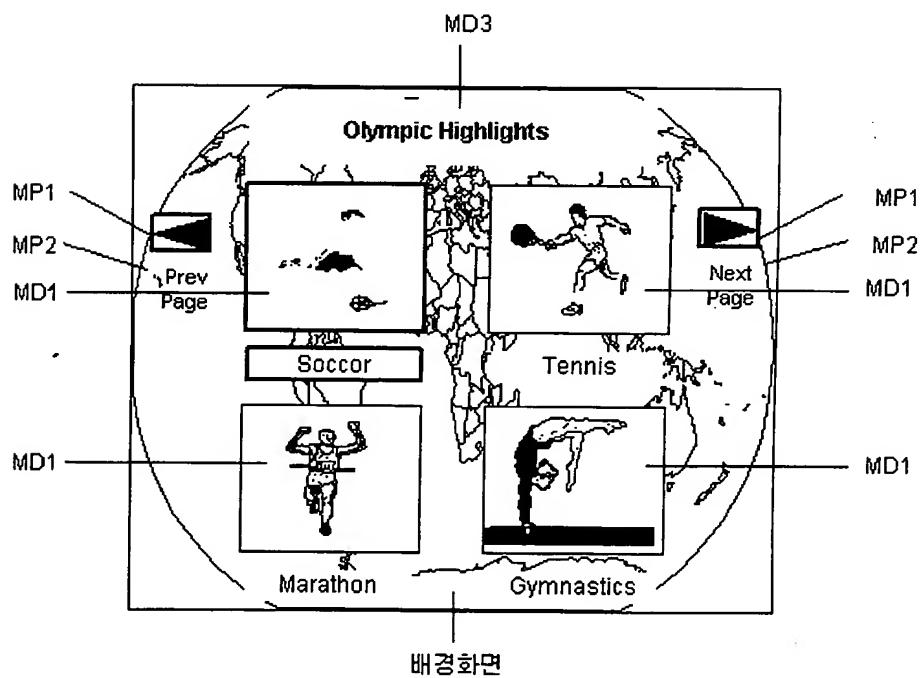
I: 메뉴버튼을 위한 graphic data

J: Highlight를 나타내기 위한 graphic data

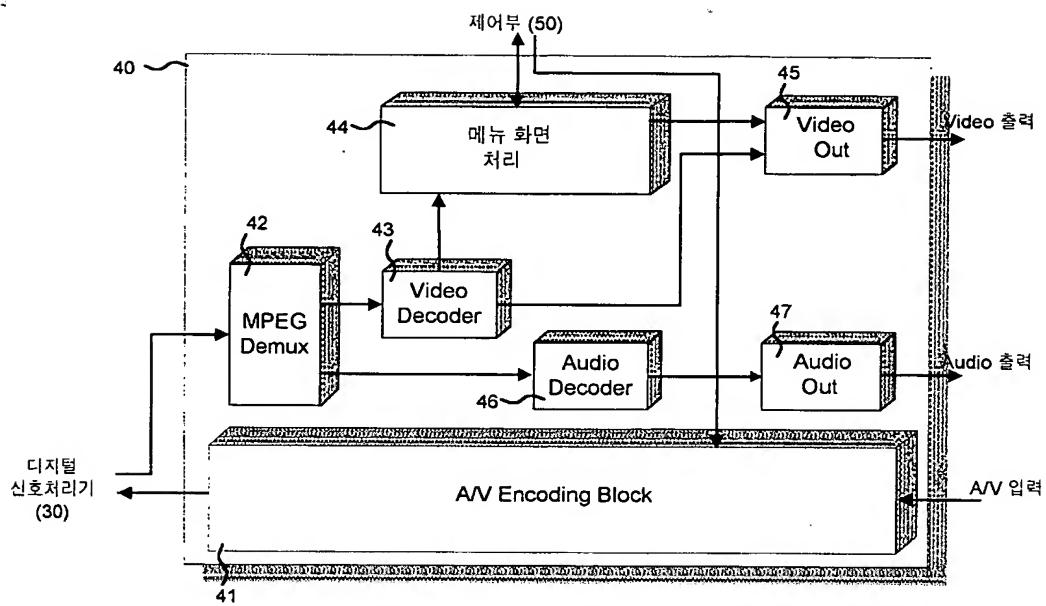
도면3



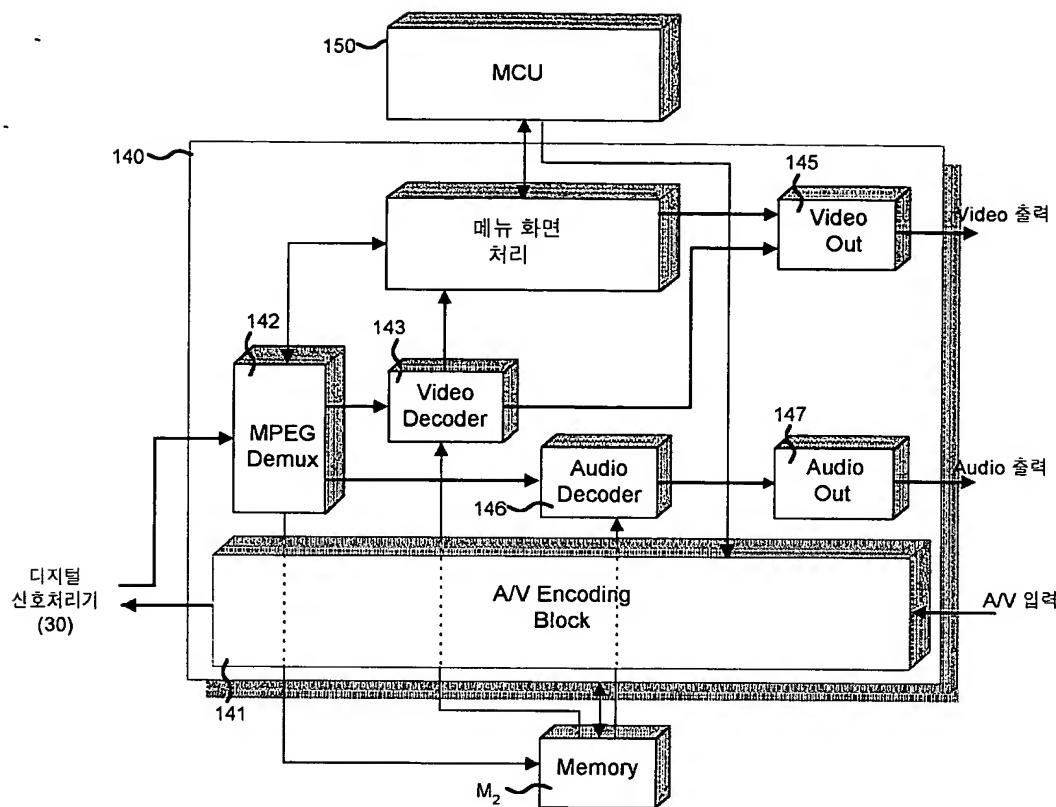
도면4



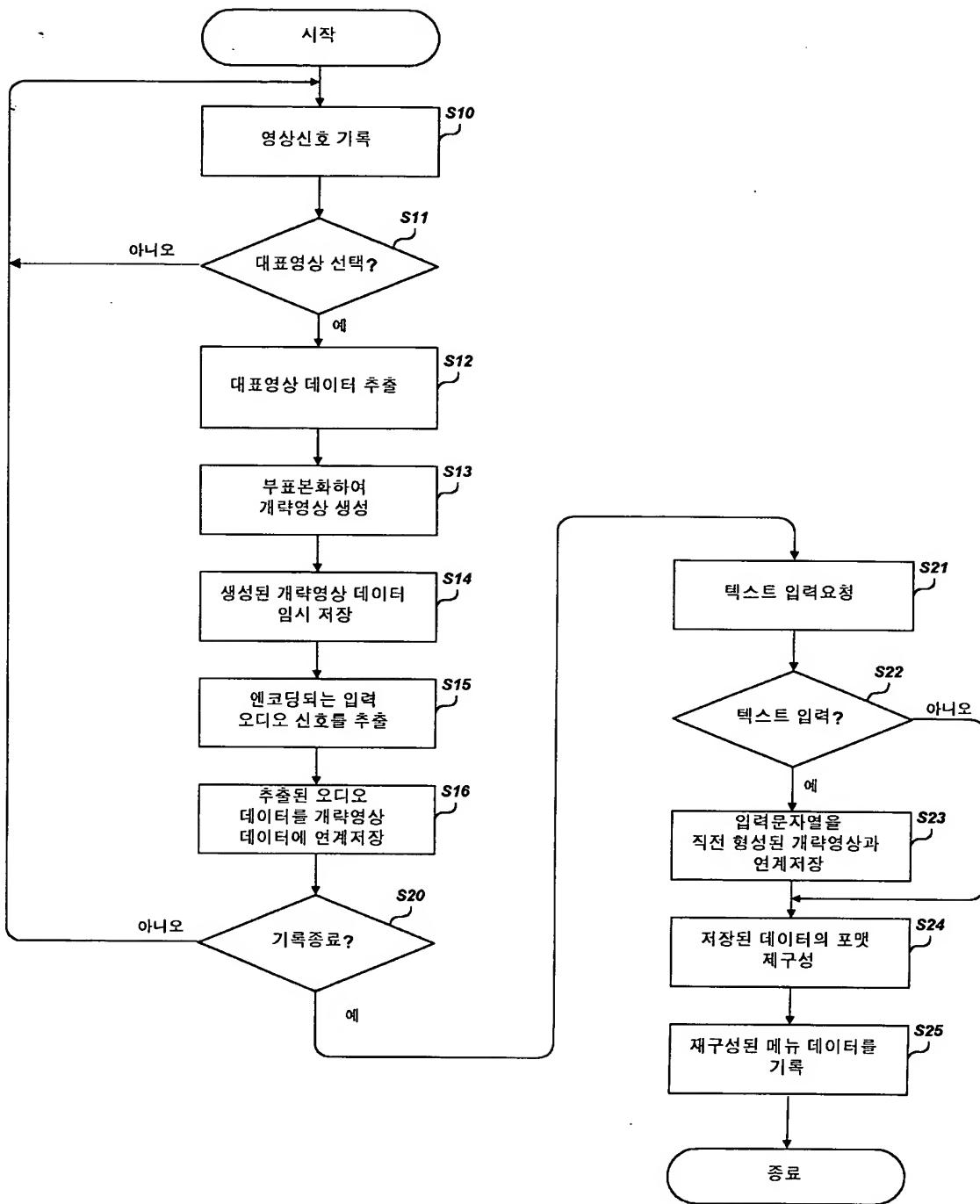
도면5



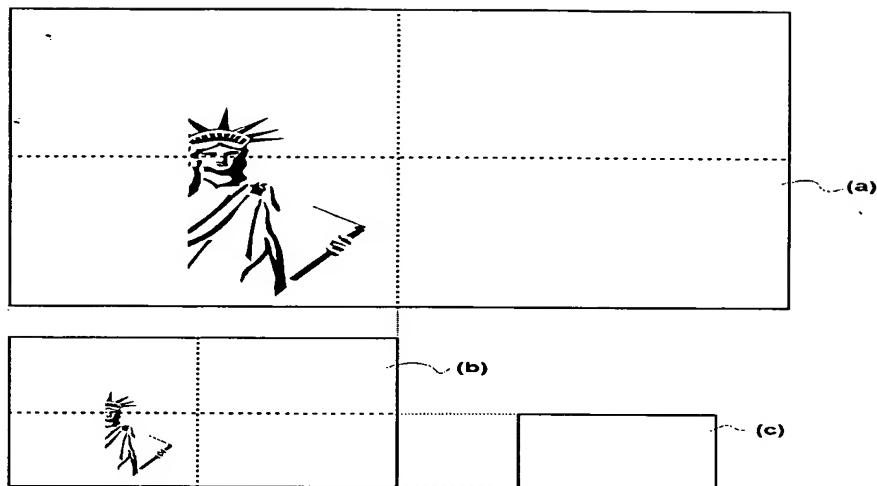
도면6



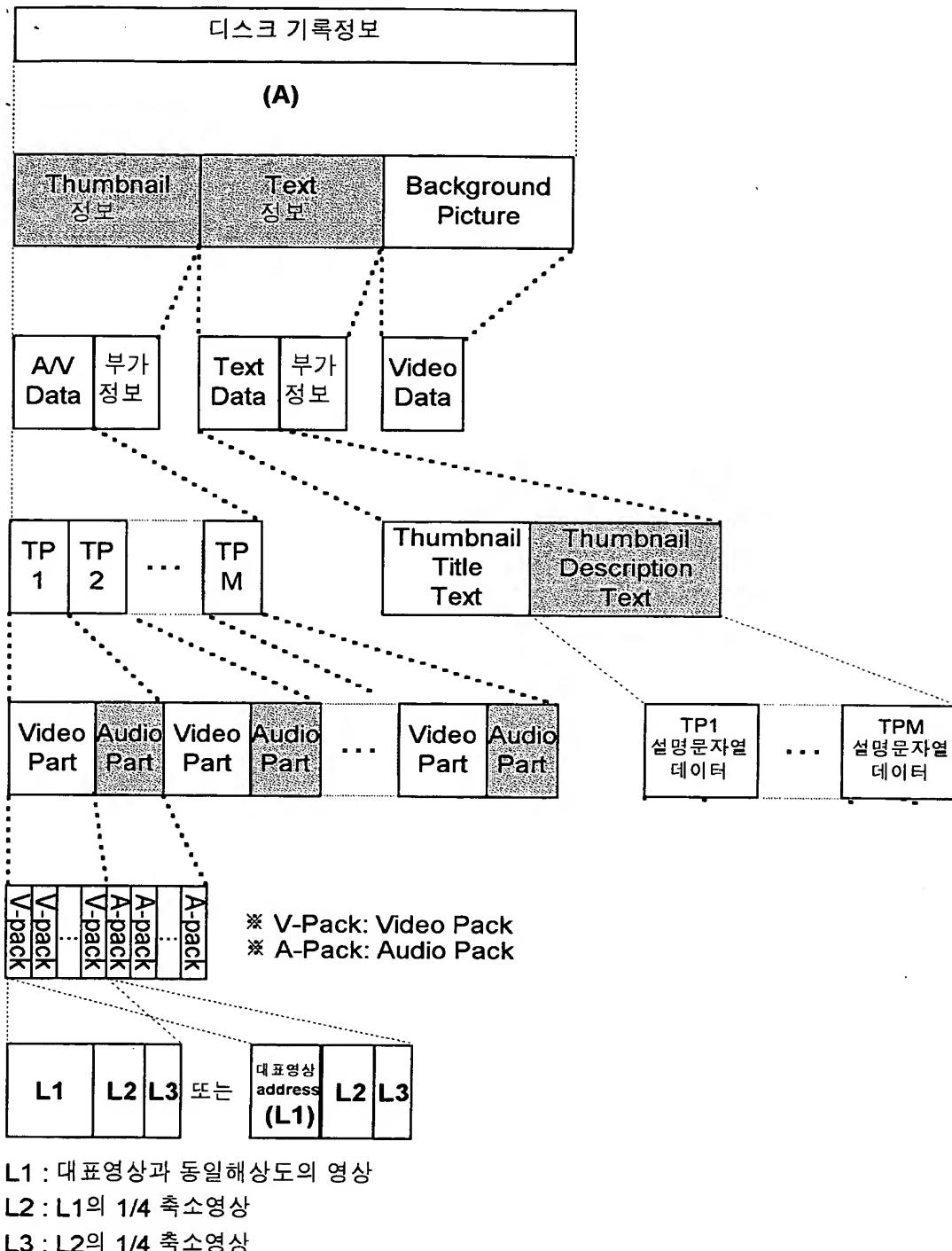
도면7



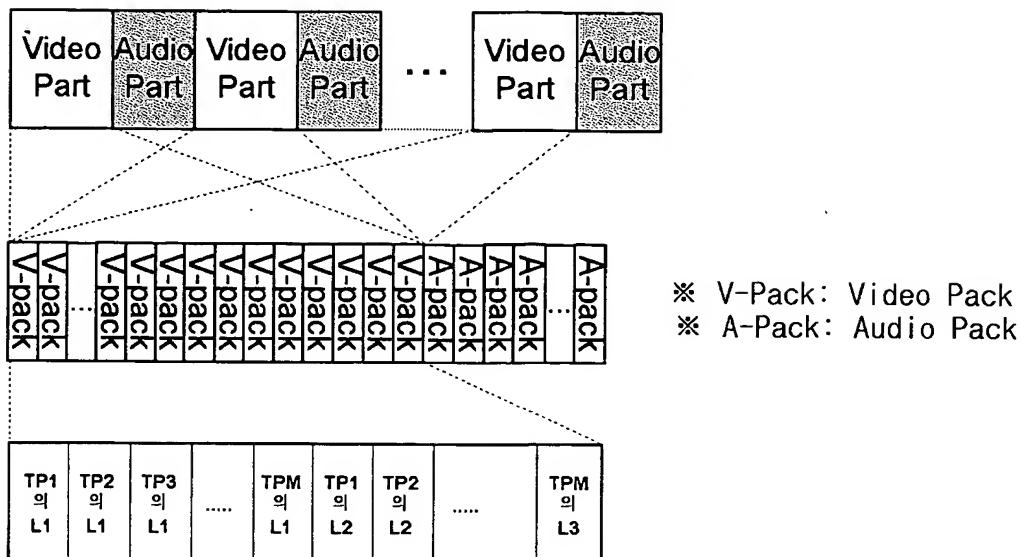
도면8



도면9



도면 10

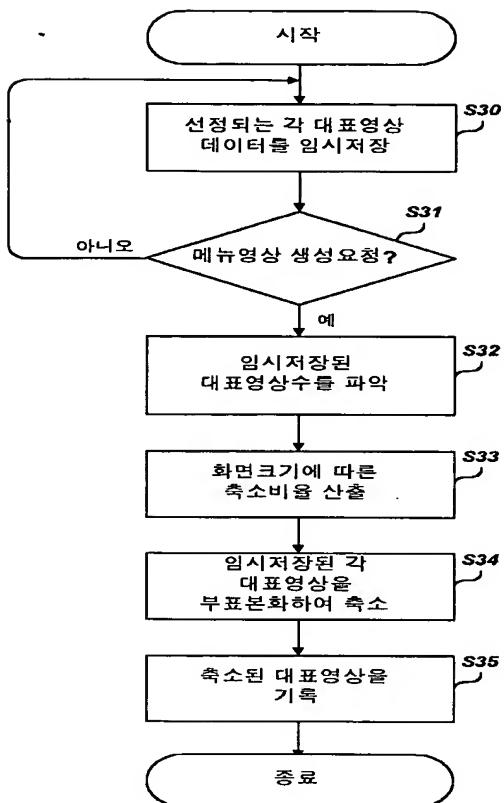


L1 : 대표영상과 동일 해상도의 영상

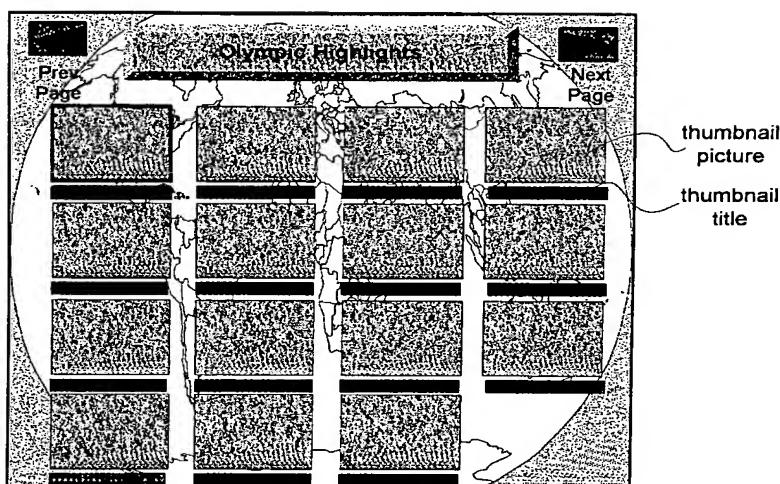
L2 : L1의 1/4 축소영상

L3 : L2의 1/4 축소영상

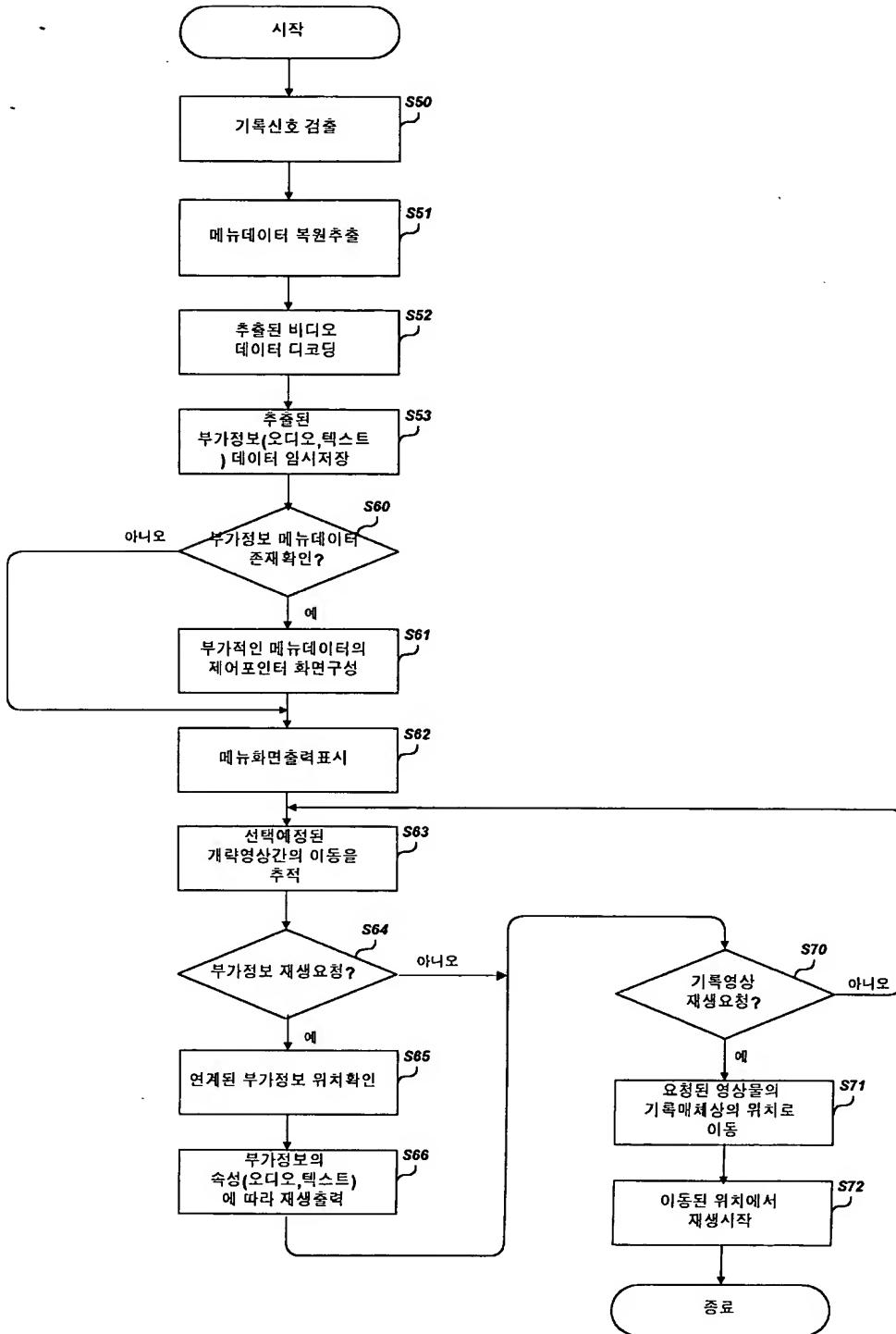
도면11



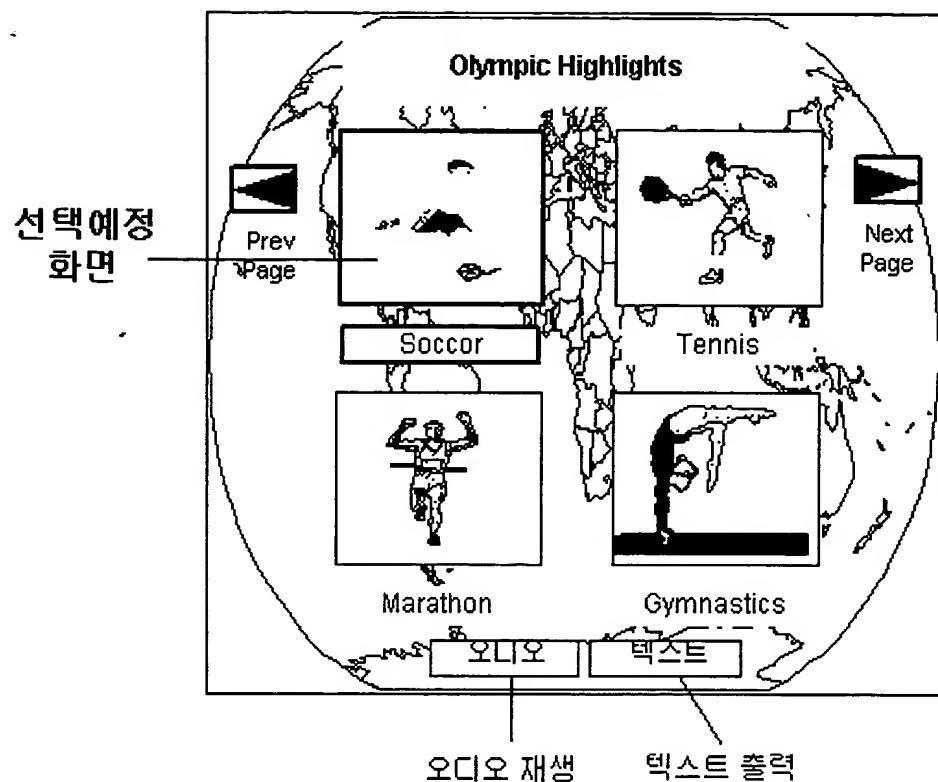
도면 12



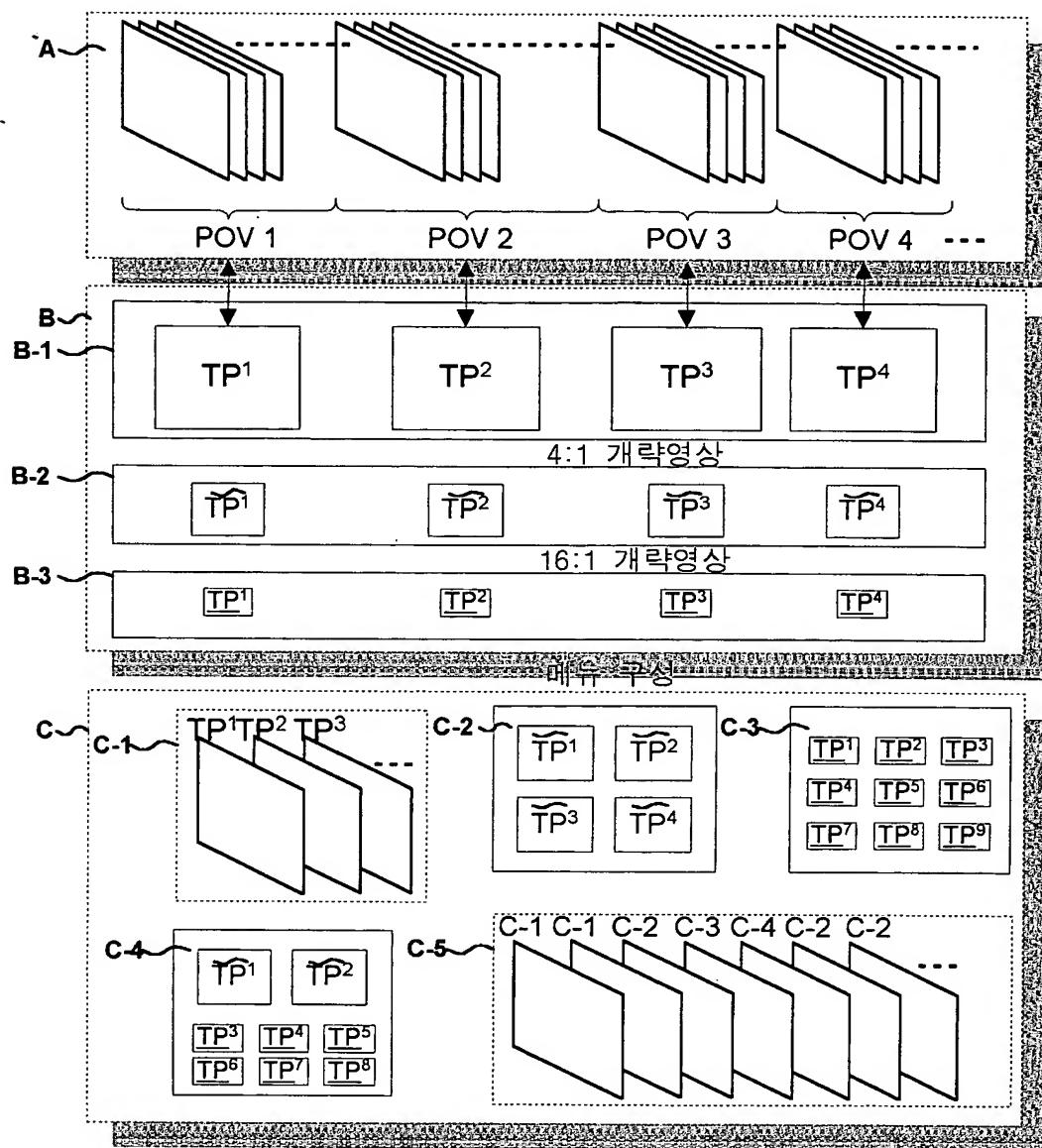
도면 13



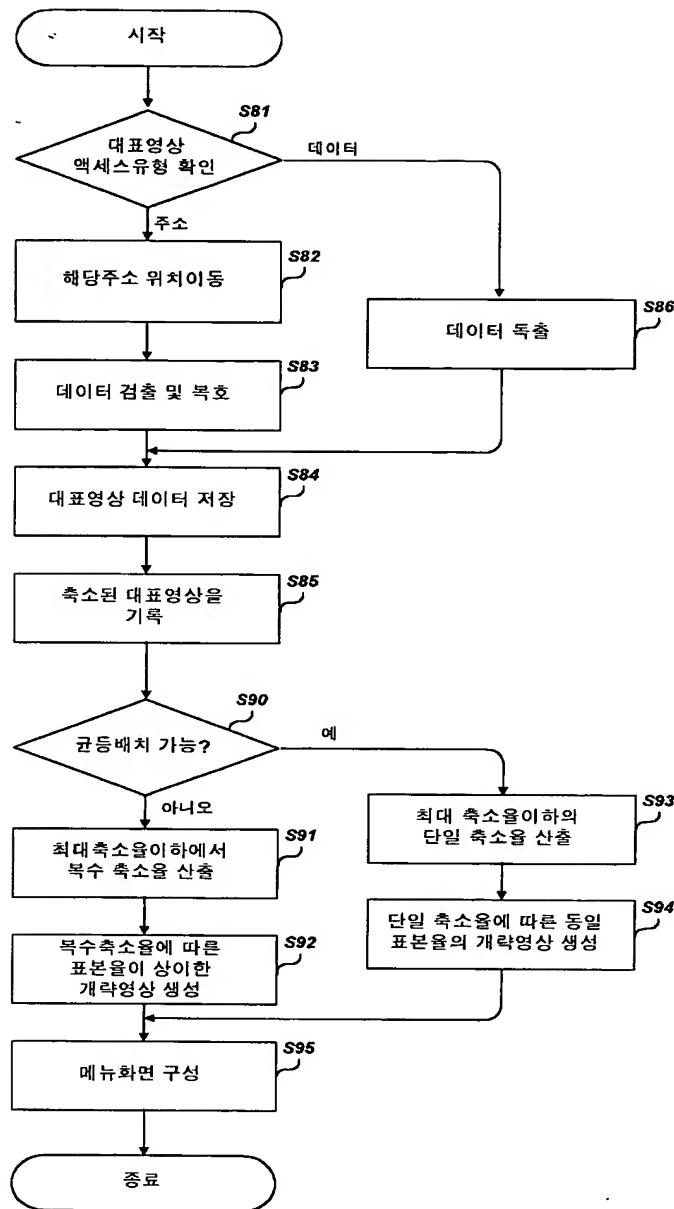
도면 14



도면 15



도면 16



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.